

Zeitschrift: Technische Beilage zur Schweizerischen Post-, Zoll- & Telegraphen-Zeitung = Supplément technique du Journal suisse des postes, télégraphes et douanes

Band: 2 (1919)

Heft: 6

Rubrik: Divers

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 15.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

von der zeitlichen Aenderung der Spannung abhängig sei, und bei der Beschreibung des Wechselstrom-Modells lernten wir das Gesetz dieser zeitlichen Spannungsänderung beim Wechselstrom kennen, nämlich

$$\frac{d(v-v')}{dt} = E_0 \cdot 2\pi n \cdot \cos \alpha \text{ und } E_0 \cdot 2\pi n = E_0 \omega \text{ für}$$

$\alpha = 0$ und $\cos \alpha = 1$. Bedeutet also $E_0 \omega$ die maximale Geschwindigkeit der Spannungsänderung, so beträgt die maximale Stromstärke im Kondensatorkreis $J_0 = E_0 C \omega$.

Das Produkt $C \omega$ ist ein Ausdruck für das Leitvermögen des Kondensators, für die *Kondensator-Konduktanz* und sein umgekehrter Wert $\frac{1}{C \omega}$ ist folglich ein Widerstand, die

Kondensator-Reaktanz genannt. Da die Stromstärke J in Ampère erhalten wird, wenn E in Volt und C in Farad angegeben sind, so kann $\frac{1}{C \omega}$ auch in Ohm angegeben werden.

Für die Periodenzahl $n = 40$ wird die Kreisfrequenz $\omega = 2\pi n = 250$ und ein Kondensator von 2 Mikrofarad besitzt die Kapazität-Reaktanz von $\frac{1}{0,000002 \cdot 250} = \frac{1000000}{2 \cdot 250} = 2000 \text{ Ohm}$.

Bei den telephonischen Sprechströmen nimmt man eine mittlere Frequenz von $n = 800$ an. Die Kreisfrequenz ist also

$$\omega = 2 \cdot 3,1416 \cdot 800 = 5000$$

und der Kapazitäts-Widerstand eines Kondensators von 2 Mikrofarad daher

$$\frac{1}{C \omega} = \frac{1000000}{2 \cdot 5000} = 100 \text{ Ohm}.$$

Der Kondensator¹⁾ gibt wegen seiner Eigenschaft, für Wechselstrom durchlässig, dagegen für Gleichstrom so gut wie undurchlässig zu sein, ein bequemes Mittel an die Hand, Leitungswege gegen den Gleichstrom zu sperren, sie aber gleichzeitig für Ruf- und Sprechströme offen zu halten.

Bei den Sprechströmen ist ein Widerstand von 100 Ohm im Vergleich zu den übrigen in der Leitung gelegenen Widerständen ohne Bedeutung; man kann deshalb in Sprechstromkreisen Kondensatoren von weit geringerer Kapazität als 2 Mikro-Farad benutzen. Versuche zeigen, daß durch die Einschaltung von Kondensatoren mit einer Kapazität bis herab zu 0,1 Mikro-Farad die Lautübertragung nicht merklich beeinflußt wird; selbst bei 0,01 Mikro-Farad ist noch eine wenn auch schwache Verständigung möglich.

Der Rufstrom wird durch die Einschaltung von Kondensatoren in viel höherem Maße als die Sprechströme geschwächt. Die von der Kapazität herrührende Widerstandserhöhung wird hier in gewissem Grade durch die Selbstinduktion des Anrufzeichens, besonders wenn diese, wie bei den Wechselstromweckern, einen größeren Wert erreicht, ausgeglichen, indem die Gesamtimpedanz kleiner ist als die Summe der Widerstände, die von der Kapazität und der Selbstinduktion je für sich dem Anrufstrom entgegengesetzt würden. Durch entsprechende Bemessung der Kapazität könnte man für jede Weckertype eine für das Ansprechen möglichst günstige Gesamtimpedanz erhalten. Aus Betriebsrücksichten sucht man aber mit Kondensatoren von einheitlicher Kapazität auszukommen, die man so niedrig als wirklich angängig wählt, um an den Kosten zu sparen. Es hat sich gezeigt, daß Kondensatoren von 2 Mikro-Farad diesen Ansprüchen am besten gerecht werden.

¹⁾ Vergleiche Hersen und Hart, Seite 70.

Divers

Câble Londres - Birmingham.

Pour faire face à l'augmentation du trafic téléphonique entre les villes de Londres, Birmingham et Liverpool, l'Administration anglaise des Télégraphes et des Téléphones a fait procéder en 1914 à la pose d'un câble souterrain Londres-Birmingham, long de 176,8 km, première section du câble Londres-Liverpool dont la longueur totale sera de 320 km.

Ce câble contient 2 paires de conducteurs de 3,5 mm de diamètre, 14 paires de 2,8 mm, 12 paires de 2,5 mm et 24 paires de 2 mm, ce qui permet d'échanger simultanément 52 conversations sur les lacets de base et 26 sur les lacets combinés. Les lacets de base et les lacets combinés sont munis de bobines Pupin.

Les essais d'audition ont donné les résultats suivants:

- Fils de 3,5 mm; longueur 354 km à peu près égale à la distance Genève-Romanshorn et obtenue en reliant en série 2 lacets Londres-Birmingham: Voix très forte et claire.
- Fils de 2,8 mm dans les mêmes conditions: Résultat identique.
- Fils de 2,8 mm. Longueur de 708 km équivalente, à peu près, à la distance Londres-Glasgow ou Frauenfeld-Marseille: Correspondance très bonne.
- Mêmes lacets que sous c, mais prolongés de 2 longueurs de conducteurs de 3,5 mm; longueur totale = 1060 km correspondant à peu près au trajet de Londres à Aberdeen ou de Bâle à Rome: La correspondance s'échange sans difficulté; mais cette distance doit toutefois être considérée comme limite commerciale.
- Mêmes lacets que sous d, mais prolongés de 2 lacets de 2,8 mm en série; longueur totale 1415 km, équivalente à la distance Francfort-Rome: La correspondance est encore possible, mais le son rendu par le récepteur est trop faible pour les besoins ordinaires. *Mi.*

Zeitzeichen.

»Welche Zeit haben wir?« fragte der Mensch die Uhr.

»Wir? Welche Zeit?« antwortete ihm die Uhr, »ich habe keinen Begriff für Zeit! Mein Zifferblatt ist dein Werk! ... Zeit: das bist Du!«

* *

»Ich zeige die Stunden an ... das ist das Wichtigste!« sagte der Stundenzeiger.

»Die Minuten sind wohl die wichtigsten!« bemerkte der Minutenzeiger.

»Ohne mich könnt ihr überhaupt nichts anzeigen!« sagte das Zifferblatt und wölbte sich vor Stolz.

»Was Sekunden, Minuten, Stunden und Zifferblatt ... ich bin alles!« rasselte das Werk aus dem Hintergrunde.

»Wenn ich dich in Gang setze!« ergänzte der Mensch. »Ihr alle seid nur durch mich! Ich habe euch erdacht und geschaffen!« Der liebe Gott im Himmel schwieg stille.

* *

Wann werden alle Menschen sich verstehen, wann werden sie in Harmonie und Wohlwollen miteinander leben! Bis alle Uhren den gleichen Schlag haben. ... Die Turmuhr und die Taschenuhr, die grossen und die kleinen, die goldenen und die silbernen, die kostbaren und die wertlosen!

Das wird also noch eine gewisse Zeit dauern, ja, sogar eine ungewisse Zeit.

Max Hayek.

(Münchener Jugend 1918, No. 41.)